

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

REC'D 04 DEC 1998

WIPO PCT

DE 98/2803

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



09/509408
Bescheinigung

Die Siemens Aktiengesellschaft in München/Deutschland hat
eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Kommunikationsendgerät zur drahtlosen Kommuni-
kation mit Sende-/Empfangsbasisstationen unter-
schiedlicher Kommunikationssysteme"

am 26. September 1997 beim Deutschen Patentamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue
Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patent-
anmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig die Sym-
bole H 04 Q und H 05 B der Internationalen Patentklassifika-
tion erhalten.

München, den 6. Oktober 1998

Der Präsident des Deutschen Patentamts

Im Auftrag

Aktenzeichen: 197 42 580.1

This Page Blank (uspto)



Beschreibung

Kommunikationsendgerät zur drahtlosen Kommunikation mit Sende-/Empfangsbasisstationen unterschiedlicher Kommunikations-
5 systeme

Die Erfindung betrifft ein Kommunikationsendgerät zur drahtlosen Kommunikation mit Sende/Empfangsstationen von Kommunikationssystemen. Solche Kommunikationsendgeräte sind bekannt und arbeiten beispielsweise gemäß einem Schnurloskommunikationsstandard wie zum Beispiel DECT oder gemäß einem Mobilfunkstandard wie zum Beispiel einem der Standards GSM, DCS-1800 oder CDMA. Neben solchen, auf Funkbasis kommunizierenden Kommunikationsendgeräten, gibt es auch Kommunikationsendgeräte, die auf der Basis der Infrarotübertragung kommunizieren. Ein Kommunikationssystem für ein nach dem DECT-Standard arbeitendes Kommunikationsendgerät ist beispielsweise eine als Teilnehmereinrichtung an einem öffentlichen Kommunikationsnetz betriebene einzelne Sende-/Empfangsbasisstation mit Rufsteuerung, oder eine Kommunikationsnebenstellenanlage mit mehreren Sende-/Empfangsbasisstationen und einer Vermittlungseinrichtung. Solche Kommunikationsendgeräte gemäß DECT-Standard können üblicherweise an mehreren solcher Kommunikationssysteme jeweils als zugriffsberechtigt angemeldet werden und betrieben werden. Kommunikationsendgeräte, die nach einem der oben genannten Mobilfunkstandards arbeiten, werden üblicherweise an Mobilfunknetzen betrieben. Ein Kommunikationssystem gemäß der oben genannten Definition für Mobilfunkendgeräte ist ein solches Mobilfunknetz.

30

Es gibt auch Kommunikationsendgeräte für Mobilfunkbetrieb, die entweder an zwei gemäß unterschiedlichen Standards arbeitenden Mobilfunknetzen betreibbar sind oder die in einer Betriebsweise als Schnurlosendgerät gemäß einem Schnurlosstandard betreibbar sind und in einer anderen Betriebsweise als Mobilfunkendgerät gemäß einem Mobilfunkstandard. Solche Kom-

munikationsendgeräte werden üblicherweise als mobiles Dualmo-
de-Kommunikationsendgerät bezeichnet.

Wird ein nach einem der oben genannten Prinzipien arbeitendes
5 Kommunikationsendgerät an mehreren Kommunikationssystemen je-
weils als Teilnehmereinrichtung betrieben, so ist es in die-
sen Kommunikationssystemen häufig über unterschiedliche Netz-
adressen (Rufnummern) erreichbar. Ein zu einer dieser Netza-
dressen adressierter Verbindungsaufbauversuch geht folglich
10 ins Leere, sofern das Kommunikationsendgerät nicht an einer
Sende-/Empfangsbasisstation des zugeordneten Kommunikations-
systems als erreichbar angemeldet ist und sofern das Kommuni-
kationssystem, an dessen Sende-/Empfangsbasisstation des zu-
geordneten Kommunikationssystems als erreichbar angemeldet
15 ist keine Information bezüglich des Aufenthaltsortes dieses
Kommunikationsendgeräts an das Kommunikationssystem übermit-
telt hat, in dem das Kommunikationsendgeräts unter dieser
Netzadresse erreichbar ist.

20 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Kommunikation-
sendgerät bereitzustellen, das die Anzahl solcher erfolgloser
Anrufversuche vermindert.

25 Diese Aufgabe löst die Erfindung durch ein Kommunikationssy-
stem mit den Merkmalen des Anspruches 1 oder durch ein Kommu-
nikationssystem mit den Merkmalen des Anspruches 2.

30 Günstige Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen be-
schrieben.

35 Ein Kommunikationsendgerät zur drahtlosen Kommunikation mit
einer von mindestens zwei Sende-/Empfangsbasisstationen min-
destens zweier Kommunikationssysteme, in deren Sende-/Emp-
fangsbereich sich das Kommunikationsendgerät befindet und bei
dem es als aktuell empfangsbereit gemeldet ist hat eine Er-
kennungseinrichtung zum Erkennen, zu welchem Kommunikations-
system die Sende-/Empfangsbasisstation gehört, bei der das

Kommunikationsendgerät sich als aktuell empfangsbereit anmeldet. Ein solches Kommunikationsendgerät enthält eine Steuer-
einrichtung, um dem erkannten Kommunikationssystem eine Netz-
adresse zuzuordnen, unter der das Kommunikationsendgerät ak-
5 tuell erreichbar ist, und um, wenn sich das Kommunikation-
sendgerät gerade als aktuell empfangsbereit an einer Sende-/
Empfangsbasisstation angemeldet hat, über diese Sende-/Emp-
fangsbasisstation an eine im Kommunikationsendgerät gespei-
cherte Steuerungsnetzadresse die Netzadresse zu übermitteln,
10 unter der es aktuell erreichbar ist.

Ein gemäß diesem Erfindungsaspekt ausgestaltetes Kommunikati-
onsendgerät versorgt eine über eine Steueradresse erreichbare
Steuerung mit der aktuell gültigen Netzadresse, also mit der
15 Netzadresse, unter der das Kommunikationsendgerät und somit
üblicherweise der Teilnehmer, dem dieses zugeordnet ist, er-
reichbar ist.

Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung wird die oben ge-
nannte Aufgabe durch ein Kommunikationsendgerät zur drahtlo-
sen Kommunikation mit einer von mindestens zwei Sende-/Emp-
fangsbasisstationen mindestens zweier Kommunikationssysteme
gelöst, in deren Sende-/Empfangsbereich sich das Kommunikati-
onsendgerät befindet und bei dem es als aktuell empfangsbereit
reit gemeldet ist. Auch dieses Kommunikationsendgerät hat ei-
ne Erkennungseinrichtung zum Erkennen, zu welchem Kommunika-
tionssystem die Sende-/Empfangsbasisstation gehört, bei der
das Kommunikationsendgerät sich als aktuell empfangsbereit
anmeldet. Erfindungsgemäß enthält dieses Kommunikationsendge-
rä 30 rät eine Steuereinrichtung, um dem erkannten Kommunikations-
system eine Netzadresse zuzuordnen, unter der das Kommunika-
tionsendgerät aktuell erreichbar ist, und um, wenn sich das
Kommunikationsendgerät gerade als aktuell empfangsbereit an
einer Sende-/Empfangsbasisstation angemeldet hat, über diese
35 Sende-/Empfangsbasisstation an eine im Kommunikationsendgerät
gespeicherte Steuerungsnetzadresse eine Steuerinformationen
zum Beeinflussen des Aktivierungs-/Deaktivierungszustands ei-

nes das Kommunikationssystem, zu dem diese Sende-/Empfangsbasisstation nicht gehört betreffenden Leistungsmerkmals zu übermitteln.

- 5 Ein solches Kommunikationsendgerät kann bei Verwendung beliebiger Kommunikationssysteme ermöglichen, einen für das Kommunikationsendgerät an ein Kommunikationssystem, über das es aktuell nicht erreichbar ist, gerichteten Ruf einer gewünschten Behandlung zu unterziehen.
- 10 Ein solcher Ruf kann beispielsweise durch ein Leistungsmerkmal Rufumleitung zu einer vordefinierten Rufadresse umgeleitet werden oder zu der Netzadresse, unter der das Kommunikationsendgerät aktuell erreichbar ist. Falls nur zwei Adressen 15 zur Auswahl stehen, unter denen das Kommunikationsendgerät erreichbar sein könnte, kann die Umleitungszieladresse voreingestellt sein. Als Umleitungszieladresse kann aber auch eine vom Kommunikationsendgerät mitgeteilte Netzadresse verwendet werden, unter der es aktuell erreichbar ist. In diesem 20 Falle könnte die Steuereinrichtung ausgebildet sein, um mit der Steuerinformation auch die Netzadresse, unter der das Kommunikationsendgerät aktuell erreichbar ist, zu übermitteln.
- 25 Vordefinierte Umleitungszieladressen gemäß der einen oben erwähnten Ausgestaltungsform könnten beispielsweise die Adresse einer Sprachmailfunktion, eines Ansagedienstes, eines Mobilitätsservers oder des Endgerätes eines Vertreters sein.
- 30 Wenn die Steuereinrichtung in einer Ausgestaltungsform eines solchen Kommunikationsendgeräts eine Steuerinformation zum Aktivieren des Leistungsmerkmals Anrufumleitung bezüglich einer Teilnehmeradresse übermittelt, unter der das Kommunikationsendgerät bei entsprechender Empfangsbereitschaft über ein 35 anderes Kommunikationssystem erreichbar sein würde, so kann diese Steuerinformation beispielsweise an eine Steueradresse dieses Kommunikationssystems gerichtet sein, über das das

Kommunikationsendgerät gerade nicht erreichbar ist, um eine Leistungsmerkmalsteuerung dieses Kommunikationssystems zu beeinflussen. Wenn das Kommunikationssystem, über das das Kommunikationsendgerät aktuell erreichbar ist und das Kommunikationssystem,

5 über das das Kommunikationsendgerät gerade nicht erreichbar ist, beide über ein Kommunikationsnetz, wie z.B. ein ISDN-Netz erreichbar sind, das eine Leistungsmerkmalsteuerung für vom Endgerät steuerbare Anrufumleitung bereitstellt, kann die Steuereinrichtung die Steuerinformation auch 10 an diese Leistungsmerkmalsteuerung übermitteln. Darüber hinaus kann das Zustellen kommender Rufe auch von einem Mobilitätsserver vorgenommen werden, der jeweils den aktuellen Aufenthaltsort des Endgerätes kennt. In diesem Falle würde die 15 Netzadresse, unter der das Endgerät aktuell erreichbar ist oder die Steuerinformation an einen solchen Mobilitätsserver übermittelt. Ein solcher Mobilitätsserver kann sowohl an eines der Kommunikationssysteme als auch an ein Kommunikationsnetz angeschlossen sein.

20 Eine günstige Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Kommunikationsendgeräts enthält demgemäß einen Speicher zum Speichern einer Steuerungsnetzadresse eines Mobilitätsservers.

Eine weitere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Kommunikationsendgeräts enthält einen Speicher zum Speichern von Steuerungsnetzadressen mehrerer Kommunikationssysteme und eine Auswahleinrichtung zum Auswählen mindestens einer Steuerungsnetzadresse eines Kommunikationssystems, zu dem die 30 Sender-/Empfangsbasisstation, bei der das Kommunikationsendgerät sich als aktuell empfangsbereit angemeldet hat, nicht gehört.

Dadurch sind die Steuerungsnetzadressen aller Kommunikationssysteme, bezüglich denen das Kommunikationsendgerät abhängig von seinem aktuellen Aufenthaltsort Veranlassungen vornimmt, 35 im Kommunikationsendgerät verfügbar. Eventuell erforderliche Aktualisierungen in den einzelnen Kommunikationssystemen sind nicht erforderlich. Jedes Kommunikationssystem braucht nur

das Kommunikationsendgerät zu kennen und nur dieses muß an sich ändernde Situationen angepaßt werden.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figur 5 anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Figur zeigt in schematischer Blockdarstellung ein erfindungsgemäßes Kommunikationsendgerät mit über ein Kommunikationsnetz verbindbaren Kommunikationssystemen.

10 Die Figur zeigt ein Kommunikationsendgerät KE mit einer Steuereinrichtung CPU, einem Programmspeicher PMK, einem Speicher IDKE für eine Kommunikationsendgerätekennung und einem Speicher NAM für Netzadressen, unter denen das Kommunikationsend- 15 gerät KE erreichbar ist sowie eine Steuerungsnetzadresse.

Außerdem sind in der Figur zwei Kommunikationssysteme KS1, KS2 dargestellt. Jedes dieser Kommunikationssysteme KS1, KS2 enthält eine Steuereinrichtung CPU1, CPU2, einen Speicher für 20 eine Datenbasis DB1, DB2 für teilnehmerrelevante Daten, einen Programmspeicher PM1, PM2, einen Speicher ID1, ID2 für eine Kommunikationssystemkennung und eine Leistungsmerkmalsteuerung LS1, LS2. Die Leistungsmerkmalsteuerung muß hierbei nicht, wie in der Figur dargestellt, in der Rufsteuerung RS1, 25 RS2 enthalten sein, sondern kann auch parallel zu dieser arbeiten. Eines der Kommunikationssysteme KS1 enthält zwei Sender-/Empfangsbasisstationen BS11, BS12, um drahtlos mit dem Kommunikationsendgerät KE zu kommunizieren. Zwischen der Sender-/Empfangsbasisstation BS11 und dem Kommunikationsendgerät 30 KE ist in der Figur eine Funkverbindung dargestellt.

Das Kommunikationssystem KS2 enthält eine einzige Sender-/Empfangsbasisstation BS2. Sowohl das Kommunikationssystem 35 KS1, als auch das Kommunikationssystem KS2 sind jeweils über eine Netzschnittstelle NIF1, NIF2 an ein Kommunikationsnetz KN angekoppelt und somit miteinander verbindbar. Das Kommunikationsnetz KN enthält, für die Erfindung nicht zwingend er-

forderlich eine Leistungsmerkmalsteuerung LMSC. In der Figur ist in unterbrochenen Linien außerdem eine Mobilitätsmanagementsteuerung in Form eines Mobilitätsservers MMS dargestellt, der an das Kommunikationsnetz KN angekoppelt ist.

5 Diese Mobilitätsmanagementsteuerung MMS ist optional verwendbar und für die Erfindung nicht unbedingt erforderlich. Außerdem kann diese Mobilitätsmanagementsteuerung MMS auch innerhalb eines der Kommunikationssysteme KS1, KS2 enthalten sein oder an ein solches angeschlossen sein.

10 Wird das Kommunikationsendgerät KE im Sende-/Empfangsbereich der Sende-/Empfangsbasisstation BS11 des Kommunikationssystems KS1 über diese Sende-/Empfangsbasisstation BS11 am Kommunikationssystem KS1 als aktuell erreichbar angemeldet, so erkennt eine durch die Steuereinrichtung CPU und den Programmspeicher PMK realisierte Erkennungseinrichtung an Hand einer von der Sende-/Empfangsbasisstation BS11 übermittelten, im Speicher ID1 gespeicherte Kommunikationssystemkennung oder an Hand einer Kennung der Sende-/Empfangsbasisstation BS11, 15 zu welchem Kommunikationssystem KS1 die Sende-/Empfangsbasisstation BS11 gehört. Die Steuereinrichtung CPU übermittelt die Netzadresse, über die das Kommunikationsendgerät KE erreichbar ist, über die Netzschnittstelle NIF1 und das Kommunikationsnetz KN an eine Steuerungsnetzadresse. Die Netzadresse, über die das Kommunikationsendgerät KE erreichbar ist und die Steuerungsnetzadresse sind im Netzadressen-Speicher NAM gespeichert.

30 Als Steuerungsnetzadresse kann in einer ersten Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels die Adresse der Leistungsmerkmalsteuerung LMSC des Kommunikationsnetzes KN vorgesehen sein, um das Leistungsmerkmal Anrufumleitung bezüglich der über das Kommunikationssystem KS2 an das Kommunikationsendgerät KE gerichteten Rufe zu aktivieren.

35 In einer zweiten Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels kann als Steuerungsnetzadresse die Adresse der Leistungsmerkmal-

steuerung LS2 des Kommunikationssystems KS2 vorgesehen sein, um das Leistungsmerkmal Anrufumleitung bezüglich der über das Kommunikationssystem KS2 an das Kommunikationsendgerät KE gerichteten Rufe zu aktivieren.

5

In einer dritten Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels kann als Steuerungsnetzadresse die Adresse des Mobilitätsservers MMS vorgesehen sein, um über das Kommunikationssystem KS2 an das Kommunikationsendgerät KE gerichteten Rufe über das Kommunikationssystem KS1 an das Kommunikationsendgerät KE zuzu stellen.

Patentansprüche

1. Kommunikationsendgerät (KE) zur drahtlosen Kommunikation mit einer von mindestens zwei Sende-/Empfangsbasisstationen (BS11, BS12, BS2) mindestens zweier Kommunikationssysteme, in deren Sende-/Empfangsbereich sich das Kommunikationsendgerät (KE) befindet und bei dem es als aktuell empfangsbereit gemeldet ist, mit einer Erkennungseinrichtung (CPU, PMK) zum Erkennen, zu welchem Kommunikationssystem (KS1, KS2) die Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2) gehört, bei der das Kommunikationsendgerät (KE) sich als aktuell empfangsbereit anmeldet, gekennzeichnet durch eine Steuereinrichtung (CPU, PMK, NAM), um dem erkannten Kommunikationssystem (KS1, KS2) eine Netzadresse zuzuordnen, unter der das Kommunikationsendgerät (KE) aktuell erreichbar ist, und um, wenn sich das Kommunikationsendgerät (KE) gerade als aktuell empfangsbereit an einer Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2) angemeldet hat, über diese Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2) an eine im Kommunikationsendgerät (KE) gespeicherte Steuerungsnetzadresse die Netzadresse zu übermitteln, unter der es aktuell erreichbar ist.

2. Kommunikationsendgerät (KE) zur drahtlosen Kommunikation mit einer von mindestens zwei Sende-/Empfangsbasisstationen (BS11, BS12, BS2) mindestens zweier Kommunikationssysteme (KS1, KS2), in deren Sende-/Empfangsbereich sich das Kommunikationsendgerät (KE) befindet und bei dem es als aktuell empfangsbereit gemeldet ist, mit einer Erkennungseinrichtung (CPU, PMK) zum Erkennen, zu welchem Kommunikationssystem (KS1, KS2) die Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2) gehört, bei der das Kommunikationsendgerät (KE) sich als aktuell empfangsbereit anmeldet, gekennzeichnet durch eine Steuereinrichtung (CPU, PMK, NAM), um dem erkannten Kommunikationssystem (KS1, KS2) eine Netzadresse zuzuordnen, unter der das Kommunikationsendgerät (KE) aktuell erreichbar ist, und um, wenn sich das

Kommunikationsendgerät (KE) gerade als aktuell empfangsbereit an einer Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2) angemeldet hat, über diese Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2) an eine im Kommunikationsendgerät (KE) gespeicherte Steuerungsnetzadresse eine Steuerinformationen zum Beeinflussen des Aktivierungs-/Deaktivierungszustands eines das Kommunikationssystem, zu dem diese Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2) nicht gehört betreffenden Leistungsmerkmals zu übermitteln.

10

3. Kommunikationsendgerät (KE) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Steuereinrichtung (CPU, PMK, NAM) übermittelte Steuerinformation zum Aktivieren des Leistungsmerkmals Anrufumleitung bezüglich einer Teilnehmeradresse vorgesehen ist, unter der das Kommunikationsendgerät (KE) bei entsprechender Empfangsbereitschaft über das Kommunikationssystem (KS1, KS2) erreichbar ist, zu dem die Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2), bei der das Kommunikationsendgerät (KE) sich als aktuell empfangsbereit angemeldet hat, nicht gehört.

15

15 3. Kommunikationsendgerät (KE) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Steuereinrichtung (CPU, PMK, NAM) übermittelte Steuerinformation zum Aktivieren des Leistungsmerkmals Anrufumleitung bezüglich einer Teilnehmeradresse vorgesehen ist, unter der das Kommunikationsendgerät (KE) bei entsprechender Empfangsbereitschaft über das Kommunikationssystem (KS1, KS2) erreichbar ist, zu dem die Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2), bei der das Kommunikationsendgerät (KE) sich als aktuell empfangsbereit angemeldet hat, nicht gehört.

20

4. Kommunikationsendgerät (KE) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (CPU, PMK, NAM) ausgebildet ist, um mit der Steuerinformation auch die Netzadresse, unter der das Kommunikationsendgerät (KE) aktuell erreichbar ist, zu übermitteln.

25

5. Kommunikationsendgerät (KE) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Speicher zum Speichern einer Steuerungsnetzadresse eines Mobilitätsservers (MMS).

30

6. Kommunikationsendgerät (KE) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Speicher zum Speichern von Steuerungsnetzadressen mehrerer Kommunikationssysteme (KS1, KS2) und durch eine Auswahleinrichtung zum Auswählen mindestens einer Steuerungsnetzadresse eines Kommunikati-

35

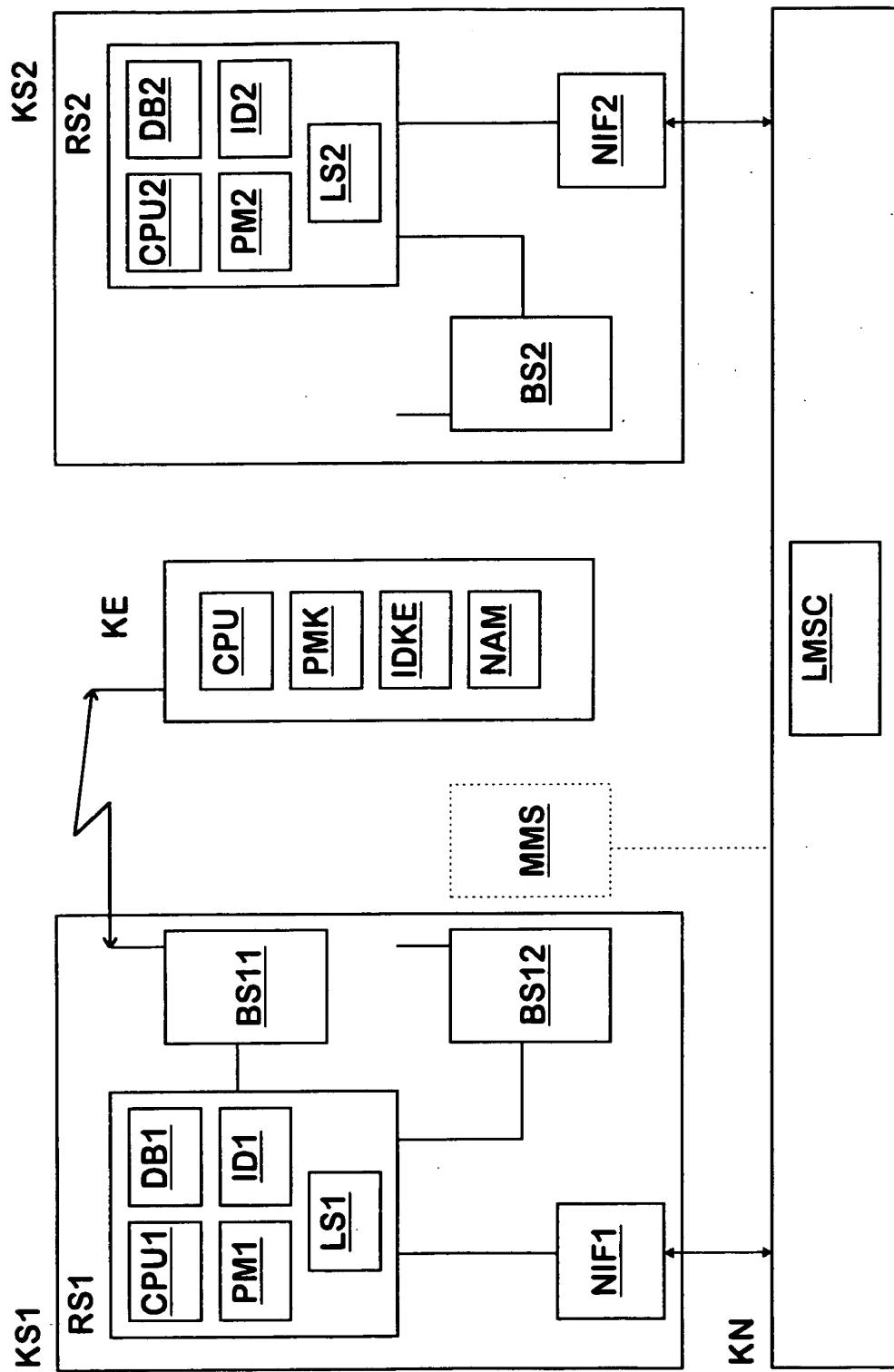
onssystems, zu dem die Sende-/Empfangsbasisstation (BS11, BS12, BS2), bei der das Kommunikationsendgerät (KE) sich als aktuell empfangsbereit angemeldet hat, nicht gehört.

Zusammenfassung

Kommunikationsendergerät zur drahtlosen Kommunikation mit Sende-/Empfangsbasisstationen unterschiedlicher Kommunikations-
5 systeme

Kommunikationsendergerät KE zur drahtlosen Kommunikation mit einer Basisstation BS11 mindestens zweier Kommunikationssysteme, bei dem es als aktuell empfangsbereit gemeldet ist,
10 mit einer Erkennungseinrichtung CPU, PMK zum Erkennen des Kommunikationssystems KS1 der Sende-/Empfangsbasisstation BS11, bei der das Endgerät KE sich als aktuell empfangsbereit anmeldet, mit einer Steuereinrichtung CPU, PMK, NAM, um dem erkannten Kommunikationssystem KS1 eine Netzadresse zuzuordnen, unter der das Endgerät KE aktuell erreichbar ist, und
15 um, wenn sich das Endgerät KE gerade als aktuell empfangsbereit an einer Sende-/Empfangsbasisstation BS11 angemeldet hat, über diese Sende-/Empfangsbasisstation BS11 an eine im Kommunikationsendergerät gespeicherte Steuerungsnetzadresse die
20 Netzadresse zu übermitteln, unter der es aktuell erreichbar ist.

FIGUR



This Page Blank (uspto)